

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-253302

(P2004-253302A)

(43) 公開日 平成16年9月9日(2004.9.9)

(51) Int. Cl.⁷

F 2 1 S 9/02

// F 2 1 Y 101:00

F I

F 2 1 S 9/02

F 2 1 Y 101:00

テーマコード (参考)

H

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2003-43954 (P2003-43954)

(22) 出願日 平成15年2月21日 (2003.2.21)

(71) 出願人 000003757

東芝ライテック株式会社

東京都品川区東品川四丁目3番1号

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦

(74) 代理人 100091351

弁理士 河野 哲

(74) 代理人 100088683

弁理士 中村 誠

(74) 代理人 100108855

弁理士 蔵田 昌俊

(74) 代理人 100084618

弁理士 村松 貞男

(74) 代理人 100092196

弁理士 橋本 良郎

最終頁に続く

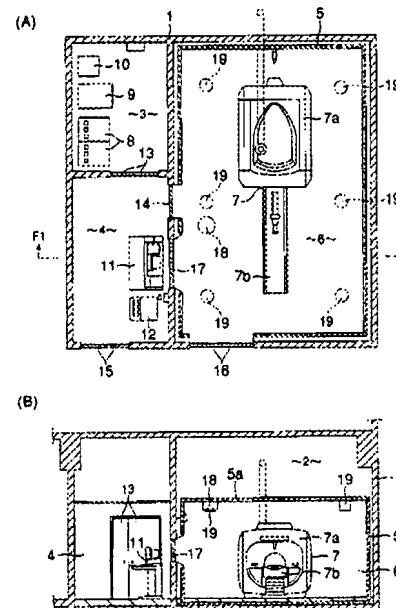
(54) 【発明の名称】 照明器具

(57) 【要約】

【課題】 磁気シールド室に設置された機器の磁気センサが収集する磁気データへのノイズの混入を防止できる照明器具を提供することにある。

【解決手段】 磁気センサを備える機器 (MRI装置本体7) が設置された磁気シールド室 (MRI撮影室6) の照明をする照明器具18、19を前提とする。照明器具18、19は、MRI撮影室6内に光を反射させる反射体とともに器具外郭に内蔵された光源を備え、光源に、ハロゲンランプや白熱ランプ等のように安定器を要することなく点灯されるものを用いる。これにより、照明器具18、19が、磁気センサにとってノイズを与える原因とならないようにしたことを特徴としている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項1】

磁気センサを備える機器が設置された磁気シールド室の照明をする照明器具において、安定器を用いることなく点灯される光源と、この光源から放射された光を前記磁気シールド室内に反射させる反射体と、この反射体及び前記光源を内蔵する器具外郭と、を具備したことを特徴とする照明器具。

【請求項2】

磁気センサを備える機器が設置された磁気シールド室の照明をする照明器具において、蓄電池と、この蓄電池の電力が供給された時に点灯される光源と、前記蓄電池に対する充電とこの蓄電池の電力を前記光源に供給させる放電とを切換える半導体スイッチを有して前記光源を非常時に点灯させる点灯装置と、前記光源から放射された光の一部を前記磁気シールド室内に反射させる反射体と、この反射体、前記蓄電池、前記光源、及び前記点灯装置を内蔵する器具外郭と、を具備したことを特徴とする照明器具。

【請求項3】

前記反射体及び器具外郭がいずれも非磁性体製であることを特徴とする請求項1又は2に記載の照明器具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、磁気センサを備える機器例えばMRI装置（磁気共鳴イメージング装置）の本体が設置された磁気シールド室の照明をする照明器具に関する。

【0002】

【従来の技術】MRI装置の本体が設置された磁気シールド室（MR室又はMR撮影室とも言う。）は、そのシールド機能により、磁気シールド室外の環境電界の影響を受けることを抑制しているとともに、前記本体を発生源とする磁気シールド室外への漏洩磁場が少なくなるようにしている。

【0003】

この磁気シールド室の照明設備として、この室に取付けられた複数の常用照明器具と、停電等に伴う常用照明器具の不用意な消灯に代わって点灯される非常用照明器具とが天井などに設置されている。

【0004】

ところで、MRI装置の本体は、この本体の磁石ボア内に入った患者からMRデータ（磁気データ）を収集する磁気センサを有している。MRデータの収集の際に外部からノイズが重畳すると、収集されたMRデータの信頼性が損なわれる。一般に、MRI装置では、中心周波数500KHzの範囲に特定周波数のノイズが重畳すると、磁気共鳴画像に線状或いは点状の誤画像成分が入り込むことがある。

【0005】

安定器例えばインバータ点灯回路を備える電子安定器により高周波点灯される蛍光灯等の放電灯を光源とする照明器具は、点灯中において周囲に高周波が漏れるので、それがMRデータへのノイズの混入の原因となる可能性が高い。このため、蛍光灯を光源とした照明器具は磁気シールド室を照明する照明器具としては不適當である。

【0006】

又、従来、停電時に磁気シールド室を照明する非常用照明器具としても使用可能な汎用形の非常用照明器具が知られている。この非常用照明器具は、電池内蔵形のものであって、シャシーに、下面中央が開口されたカバー、前記開口に正対する投光開口を有した帽状の反射体、及び非常用のバッテリー（蓄電池）等を取付けるとともに、反射体の頂部に近接してソケットを配設し、このソケットに反射体内に位置するランプを装着し、前記カバー

、シャーシ、反射体及びバッテリーとの間に形成された空間に点灯ユニットを配設している。そして、点灯ユニットは、バッテリーの充電装置、非常時にバッテリーに切換えてランプを点灯させる切換装置、およびその他の電気部品で構成されている。前記各部品を形成する材料等についての記載はないが、ソケットは磁器製、反射体はアルミニウム製、シャーシ及びカバーはいずれも鋼板製であり、ランプにはハロゲンランプが用いられている。(例えば特許文献1参照。)

【0007】

【特許文献1】

特開平8-212815号公報(段落0015-0018、図1)

【0008】

【発明が解決しようとする課題】既述のように電子安定器により点灯される放電灯を光源とする照明器具は、MRI装置本体の磁気センサが収集するMRデータへのノイズの混入の原因となる可能性が高く、磁気シールド室を照明する照明器具としては不適當であるので、MRデータへのノイズの混入を抑制できる新たな照明器具が求められている。

【0009】

又、特許文献1の非常用照明器具においても、その点灯ユニットの切換装置でバッテリーの充電と放電とを切換える際などに、リレー等を用いると、切換時にMRデータに混入し得るノイズを発生する可能性がある。このため、MRデータへのノイズの混入を抑制可能な新たな非常用照明器具が求められている。

【0010】

更に、常用照明器具でも非常用照明器具でも、器具外郭をなすシャーシとカバーとが鋼板製であるため、MRI装置の本体動作時に、この本体が発生する強力な磁場によって、器具外郭はMRI装置本体に向けて吸引力を受ける。この磁気吸引力によって、磁気シールド室を区画した壁に取付けられた照明器具の取付け状態が不安定になるおそれが考えられるので、こうしたことを改善することも求められている。

【0011】

本発明が解決しようとする課題は、磁気シールド室に設置された機器の磁気センサが収集する磁気データへのノイズの混入を防止できる照明器具を提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明は、磁気センサを備える機器が設置された磁気シールド室の照明をする照明器具を前提とする。そして、前記課題を解決するために、請求項1の発明は、安定器を用いることなく点灯される光源と、この光源から放射された光を前記磁気シールド室内に反射させる反射体と、この反射体及び前記光源を内蔵する器具外郭と、を具備したことを特徴としている。

【0013】

本発明及び以下の発明で、磁気センサを備える機器としてはMRI装置の本体を代表的に挙げることができるが、これに限らず、磁気センサを備えて、検査や治療或いは加工等のために磁気を取扱う機器であればいかなる機器であってもよい。本発明及び以下の発明で、安定器を用いることなく点灯される光源としては、白熱ランプ、ハロゲンランプ、ELランプ、LED等を挙げることができる。又、本発明は、磁気シールド室を照明する常用照明器具及び非常用照明器具のいずれにも適用できる。

【0014】

請求項1の発明では、光源に安定器を用いることなく点灯されるものを採用したので、光源を点灯させても、磁気センサにとってノイズ成分となる高周波等を発生しない。

【0015】

又、前記課題を解決するために、請求項2の発明は、蓄電池と、この蓄電池の電力が供給された時に点灯される光源と、前記蓄電池に対する充電とこの蓄電池の電力を前記光源に供給させる放電とを切換える半導体スイッチを有して前記光源を非常時に点灯させる点灯装置と、前記光源から放射された光の一部を前記磁気シールド室内に反射させる反射体と、この反射体、前記蓄電池、前記光源、及び前記点灯装置を内蔵する器具外郭と、を具備

したことを特徴としている。

【0016】

非常時に蓄電池の電力が光源に供給されて点灯される請求項2の発明では、点灯装置が備える半導体スイッチで蓄電池の充電と放電とを切替えるので、蓄電池の充放電に伴って磁気センサに対するノイズ成分の発生を抑制できる。

【0017】

請求項3の発明は、前記反射体及び器具外郭がいずれも非磁性体製であることを特徴としている。この発明において非磁性体にはアルミニウム及びその合金を好適に使用でき、或いは真鍮等のような非磁性体製金属とするとよく、又、金属以外の非磁性体製とすることもできる。

10

【0018】

この請求項3の発明では、磁気センサを備える機器が例えばMRI装置の本体のように磁場を発生する場合に、この機器に磁気吸引され難くすることができる。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、図1～図7を参照して本発明の一実施形態を説明する。

【0020】

図1中符号1は建物の壁を示し、この壁1は、建物内に、MRI收容室2と、機械室3と、操作室4等を区画している。MRI收容室2内に設けられたシールド壁5で囲まれた領域は、磁気シールド室として機能するMRI撮影室6をなしている。シールド壁5は、電波及び磁気をシールドするためのシールド部材例えば金属メッシュ5b（図4参照）等を有している。

20

【0021】

なお、図1（A）（B）中符号13は機械室3と操作室4との通路を開閉する扉、符号14は操作室4とMRI撮影室6との通路を開閉する扉、符号15は操作室4に対する出入り口に設けた開閉扉、符号16はMRI撮影室6に対する出入り口に設けた開閉扉を夫々示している。又、符号17はMRI撮影室6内を操作室4から監視するための観察窓を示している。各扉14～16、及び観察窓17はいずれも電波及び磁気をシールドできるようになっている。

【0022】

MRI撮影室6には、MRI装置の本体7が設置されている。MRI装置本体7は、MRI検査などを行うために周知のように磁石架台7a及び寝台7bを備えているとともに、MRデータ（磁気データ）を得る図示しない磁気センサを備えている。機械室3には、MRI装置本体7を動作させるために必要な制御キャビネット8、磁場電源9、及び冷凍機10などが設置されている。操作室4には、モニタ付きのコンソール11、及びレーザイメージャ12等が設置されている。各室3、4、6に設置された前記各種の機器によってMRI装置が構成されている。

30

【0023】

シールド壁5の上壁5aはMRI撮影室6の天井壁をなしており、この壁5aには例えば1個の非常用照明器具18と複数の常用照明器具19とがいずれも直付けされている。非常用照明器具18は通常時消灯しており、停電時などにより常用照明器具19が不用意に消灯した場合に、点灯されるものである。MRI撮影室6の照明設備をなす各照明器具18、19は、いずれもMRI装置本体7から1.5m以上離して配置することが、照明器具18、19とMRI装置本体7との相互の磁気的影響を軽減する上で好ましい。

40

【0024】

図2～図5を参照して非常用照明器具18を説明する。この器具18は、シャーシ21、反射板22、カバー23、光源24、ソケット25、点灯装置26、蓄電池27、端子台28、点検スイッチ29（図5参照）、及び充電モニタ30（図5参照）等を備えている。

【0025】

シャーシ21は、カバー23とともに器具外郭をなすものであり、非磁性体製、例えばア

50

ルミニウムで作られている。図 2 (A) に示すようにシャーシ 21 は、例えば円形であり、上壁 5 a への接触を安定させるための 3 つの凸部 21 a ~ 21 c と、一つの凸部 21 a に形成された取付け孔 21 d と、他の凸部 21 b、21 c 間に形成された二つの取付け孔 21 e、21 f とを有している。

【0026】

シャーシ 21 は、取付け孔 21 d を挿通する木ねじと、取付け孔 21 e 又は 21 f のいずれかを挿通する木ねじとを用いて上壁 5 a の下面に直に固定されている。このように非常用照明器具 18 をシールド壁 5 に直付けすることは、非常用照明器具 18 を壁に埋め込んで取付ける場合のようにシールド壁 5 に器具埋め込み用の貫通孔を設ける必要がないことに伴い、シールド壁 5 のシールド機能が損なわれない点で好ましい。

10

【0027】

この直付けにおいて使用する木ねじを図 4 中に符号 31 で代表して示す。各木ねじ 31 には低コストな汎用の磁性体製のものを好適に使用できる。図 4 で代表して示すように上壁 5 a を挿通した全ての木ねじ 31 の挿通端部にはストッパ 32 が取付けられている。ストッパ 32 は、例えば前記挿通端部より小径の中心孔の周りに放射状の切り込みが設けられた金属板等であって、前記挿通端部に上方から押し込むことによって、この挿通端部に引っ掛かって設けられる。これにより、木ねじ 31 が磁性体製であっても、動作中の MRI 装置本体 7 の磁気吸引力で、木ねじ 31 がはずされることを防止できる。なお、磁気吸引力による木ねじ 31 の外れ止めのために、このねじ 31 をアルミニウム合金等の非磁性体製とすることも可能である。

20

【0028】

点灯装置 26 は、ユニットとなっていて、シャーシ 21 にねじ止めされている。この点灯装置 26 には、ソケット 25 が取付けられているとともに、このソケット 25 を中央部に配置して反射体として機能する略半球状の反射板 22 が取付けられている。反射板 22 は、非磁性体製、例えばアルミニウムで作られている。ソケット 25 は磁器製であり、このソケット 25 には光源 24 が取付けられている。

【0029】

光源 24 にはハロゲンランプのように電子安定器を用いることなく点灯されるものが採用されている。光源 24 から放射された光の内反射板 22 に入射された光は、下方に反射されて MRI 撮影室 6 を、直射光とともに照明する。光源 24 を点灯させる時の非常用電源として機能する蓄電池 27 は、図 3 に示すように略 U 字状をなしている。この蓄電池 27 は点灯装置 26 の略半周を取り囲むように配置される。図 2 (A) に示すように端子台 28 は、シャーシ 21 の裏面に露出してこのシャーシ 21 の略中央部にねじ止めされている。

30

【0030】

図 5 に示すように端子台 28 は、外部の電源に電気的に接続されるとともに点灯装置 26 に電気的に接続されている。点灯装置 26 には、充電モニタ 30 が電気的に接続されているとともに、ソケット 25 を介して光源 24 が電気的に接続されている。更に、点灯装置 26 にはコネクタ 33 を介して蓄電池 27 が電気的に接続されている。なお、図 5 中符号 34 は電流ヒューズを示している。

40

【0031】

点灯装置 26 は、外部電源の電力を蓄電池 27 に充電させる充電回路、及び蓄電池 27 に対する充電と放電と切替える半導体スイッチ 26 a (図 5 等参照) を有して、外部電源からの供給電力が停止したことを検出しこの検出に伴って蓄電池 27 の電力で光源 24 を点灯させる点灯回路を備えている。又、端子台 28 と点灯装置 26 との間には、図 2 (B) 中符号 29 a で示した引き紐の操作で開閉される点検スイッチ 29 が設けられている。点灯装置 26 は、点検スイッチ 29 を閉じた時に蓄電池 27 の電力で充電モニタ 30 を点灯させる点検回路も有している。充電モニタ 30 は点検時以外は消灯している。この充電モニタ 30 の点灯状態はカバー 23 の充電点検孔を通して視認可能である。

【0032】

50

更に、点灯装置 26 の具体的構成を図 7 により詳しく説明する。図 7 中符号 51 は商用交流電源など外部電源 52 に接続された直流電源部を示している。この電源部 52 は、降圧トランス 53、整流器 54、平滑コンデンサ 55 等を備えているとともに、整流器 54 の入力側にスイッチ 56 及びサージ電圧吸収素子 57 を有している。この直流電源部 51 により外部電源 52 の交流が直流に変換される。

【0033】

直流電源部 51 の出力端 51a、51b 間には抵抗 58 及び充電用ダイオード 59 を介して蓄電池 27 に充電をする充電回路 60 が接続されているとともに、光源 24 とこれに直列接続された半導体スイッチ 26a との直列回路が接続されている。直流電源部 51 の出力端 51a、51b 間には電圧検出部 61 が接続され、この検出部 61 にはランプ制御部 61 が接続されている。これら電圧検出部 60 とランプ制御部 62 とを備えて点灯回路 63 が形成されている。

10

【0034】

電圧検出部 61 は、抵抗 64、ツェナーダイオード 65、抵抗 66 の直列回路、及び抵抗 66 に並列接続されたコンデンサ 67 とを備えて形成されている。ランプ制御部 62 は、抵抗 66 の両端間電圧がベースに供給されるトランジスタ 68、このトランジスタ 68 のエミッタ・コレクタ間に接続された TET トランジスタ等の半導体スイッチ 26a、及びコンデンサ 69 等を備えて形成されている。なお、図 7 中符号 70 はコンデンサ 69 に直列接続された抵抗を示している。

【0035】

電圧検出部 61 は直流電源部 51 の直流出力の電圧を検出する。非停電時には高い検出電圧が検出され、この電圧が供給されるトランジスタ 68 はオン状態にある。このため、半導体スイッチ 26a がオフ状態に保持されて、光源 24 は消灯している。この一方で、充電回路 60 を介して蓄電池 27 に対する充電が行われる。又、停電時には、直流電源部 51 の直流出力電圧が零になるので、トランジスタ 68 がオフ状態、半導体スイッチ 26a がオン状態となる。これにより、コンデンサ 69 に蓄えられた電荷の放電をトリガーとして光源 24 が点灯され、この時点以降は蓄電池 27 の電力が光源 24 に印加されて光源 24 の点灯が継続される。

20

【0036】

なお、図 7 中符号 71 は、所望時に充電モニタ 30 を点灯させる点検回路を示しており、トランジスタ 72、抵抗 73～75、及び LED 等からなる充電モニタ 30 等を備えて形成されている。

30

【0037】

前記カバー 23 は、非磁性体製、例えばアルミニウムで作られている。このカバー 23 は、反射板 22 の下端開口に対向する光投射口 23a を底壁中央部に有しており、シャーシ 21、点灯装置 26、及び蓄電池 27 等を覆って、シャーシ 21 に取付けられた一対の V ばね 34 を用いてシャーシ 21 に取外し可能に支持されている。カバー 23 の底壁には、充電点検孔（図示しない）が開けられているとともに、引き紐 29a が挿通されている。

【0038】

前記構成の蓄電池内蔵形の非常用照明器具 18 は、停電等の非常時以外の通常時には、蓄電池 27 の電池電圧が自然放電などにより所定電圧以下になった場合に、点灯装置 26 の点灯回路が蓄電池 27 に対する充電を随時実行する。この充電の開始及び終了の切換えは点灯装置 26 が備える半導体スイッチ 26a のスイッチング動作で行われるので、その切換えに伴ってスイッチングノイズが発生することを抑制できる。更に、非常時に常用照明器具 19 が消灯すると同時に、非常用照明器具 18 は、その点灯装置 26 の点灯回路を介して蓄電池 27 の電力を光源 24 に印加して、この光源 24 を点灯させ、MRI 撮影室 6 内を照明する。こうした光源 24 の消灯状態から点灯状態への移行も、点灯装置 26 の半導体スイッチ 26a のスイッチング動作で行われるので、その際にもスイッチングノイズが発生することを抑制できる。

40

50

【0039】

このように非常用照明器具18は、その非点灯時における蓄電池27の充放電の切換に拘らずスイッチングノイズが発生しにくい。これにより、MRI装置本体7の動作中にその磁気センサが収集するMRデータに、非常用照明器具18を原因とするノイズが混入することを抑制できる。更にまた、微弱のノイズが発生したとしても、シャーシ21及びカバー23が夫々非磁性体で作られているので、鋼板からなるシャーシ及びカバーを備えた照明器具よりもノイズが器具外に漏れることが抑制される。したがって、MRI画像にノイズの誤画像が入り込むことをなくすことができ、MRI画像の信頼性を高めることができる。

【0040】

MRI装置本体7はその動作中強力な磁場を発生する。この磁場内には非常用照明器具18が配置されている。しかし、この器具18は、反射板22だけではなく、器具外郭をなすシャーシ21及びカバー23も非磁性体製であるので、前記発生磁場によりMRI装置本体7に向けて強力な磁気吸引力を受けにくくすることができる。これにより、非常用照明器具18のシールド室5の上壁5aへの直付け状態が不安定になることを防止でき、長期間にわたり上壁5aに対する所定の設置状態を維持することが可能である。

【0041】

次に、MRI撮影室6を照明する直付け形の常用照明器具19を説明する。図6(A)(B)に示すように照明器具19は、器具外郭41、反射体としての反射板42、ソケット43、光源44、及び端子台45等を備えている。

【0042】

器具外郭41は、例えば円筒状のカバー41aと、このカバー41aにその上端開口を閉じて連結されたシャーシ41bとから形成されている。カバー41a及びシャーシ41bは、いずれも非磁性体製、例えばアルミニウムで作られている。

【0043】

図6(A)に示すようにシャーシ41bには、取付け孔46a、46b、46c、及び電源線引き込み孔46dが設けられている。シールド壁5のシールド機能を損なわないように器具外郭41は、取付け孔46aを挿通する図示しない木ねじと、取付け孔46b、46cの内のいずれか一方を挿通する図示しない木ねじとを用いて前記上壁5aの下面に直に固定されている。これらの図示しない磁性体製の木ねじにも、図4に示したものと同様に上壁5aを貫通した木ねじ挿通端部に引っ掛かるストッパが取付けられている。これにより、動作中のMRI装置本体7の磁気吸引力で木ねじがはずされることを防止できる。なお、これらの木ねじはアルミニウム合金等の非磁性体製とすることも可能である。

【0044】

図6(B)に示すように反射板42は、略中空円錐台状で下端を開口（これは光投射口として機能する。）して形成されているとともに、器具外郭41と同様に非磁性体製、例えばアルミニウムで作られている。この反射板42は、シャーシ41a及び反射板42の奥壁42aを下向きに貫通した連結ねじ47に、反射板42の内側から袋ナット48を螺合して締付けることにより、器具外郭41に内蔵されている。このように器具外郭41に取付けられた反射板42の下端開口縁はカバー41bの下端開口縁に引っ掛かっている。

【0045】

シャーシ41aには、反射板42を避けて端子台45が取付けられているとともに、ソケット取付け板49が固定されている。ソケット取付け板49及びこれをシャーシ41aに固定するリベット等の固定部品も、非磁性体製例えばアルミニウム製とすることが好ましい。ソケット取付け板49には磁器製のソケット43が取付けられている。ソケット43の先端部は反射板42に開けた図示しない孔を通して反射板42内に挿入されている。このソケット43には光源44が取付けられている。光源44には白熱ランプのように電子安定器を用いることなく点灯されるものが採用されている。

【0046】

前記構成の常用照明器具19には、その端子台45を介して白熱ランプ製の光源24に商

用交流電源が印加され、これにより光源 24 が点灯されて M R I 撮影室 6 内を照明する。この点灯では、インバータ点灯回路を備える電子安定器を要することなく点灯されるので、常用照明器具 19 は高周波ノイズを M R I 撮影室 6 に発することがない。これにより、M R I 装置本体 7 の動作中にその磁気センサが収集する M R データに、常用照明器具 19 を原因とするノイズが混入することがない。したがって、M R I 画像にノイズの誤画像が入り込むことをなくすることができ、M R I 画像の信頼性を高めることができる。

【0047】

又、既述のように M R I 装置本体 7 はその動作中強力な磁場を発生する。この磁場内には常用照明器具 19 が複数配置されている。しかし、これらの器具 19 は、反射板 42 だけではなく、器具外郭 41 をなすカバー 41 a 及びシャーシ 41 b も非磁性体製であるので、前記発生磁場により M R I 装置本体 7 に向けて強力な磁気吸引力を受けにくくすることができる。これにより、各常用照明器具 19 のシールド室 5 の上壁 5 a への直付け状態が不安定になることを防止でき、長期間にわたり上壁 5 a に対する所定の設置状態を維持することが可能である。

10

【0048】

既述のように M R I 撮影室 6 の照明設備をなす常用照明器具 19 及び蓄電池内蔵形の非常用照明器具 18 を、前記構成としたことにより、磁気センサを備える機器である M R I 装置で測定した M R I 画像に、各照明器具 18、19 を原因とするノイズの誤画像が入り込むことがなくなるとともに、磁気センサを備える機器である M R I 装置の発生磁場による影響を、各照明器具 18、19 が受け難くできる。

20

【0049】

【発明の効果】請求項 1 の発明によれば、光源の点灯中は、磁気シールド室に設置された機器が備える磁気センサにとってノイズ成分となる高周波等を発生しないので、前記磁気センサが収集する磁気データへのノイズの混入を防止できる照明器具を提供できる。

【0050】

請求項 2 の発明によれば、非常時に光源に電力を供給する蓄電池の充放電に伴って、磁気シールド室に設置された機器が備える磁気センサにとってのノイズ成分が発生しないので、前記磁気センサが収集する磁気データへのノイズの混入を防止できる非常用の照明器具を提供できる。

【0051】

請求項 3 の発明によれば、磁気センサを備える機器が磁場を発生する場合に、この機器に対して磁気吸引され難い照明器具を提供できる。

30

【図面の簡単な説明】

【図 1】(A) は本発明の一実施形態に係る照明器具を備えた M R I 設備の配置例を示す図。(B) は図 1 (A) 中 F 1 - F 1 線に沿って示す断面図。

【図 2】(A) 本発明の一実施形態に係る非常用照明器具を示す裏面図。(B) は図 2 (A) 中 F 2 - F 2 線に沿って示す断面図。

【図 3】図 2 の非常用照明器具の一部を分解して示す正面図。

【図 4】シールド壁に対する図 2 の非常用照明器具のねじ止め部を示す断面図。

【図 5】図 2 の非常用照明器具の電気回路を概略的に示す結線図。

40

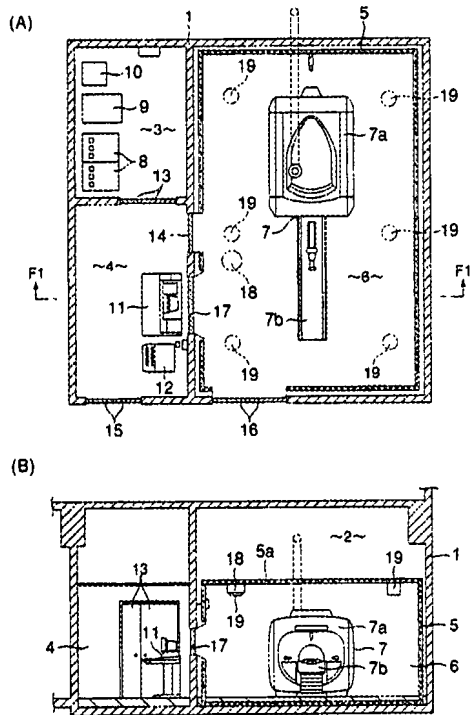
【図 6】(A) 本発明の一実施形態に係る常用照明器具を示す裏面図。(B) は図 6 (A) 中矢印 F 6 方向からみて一部を切り欠いて示す側面図。

【図 7】図 2 の非常用照明器具の電気回路を詳細に示す結線図。

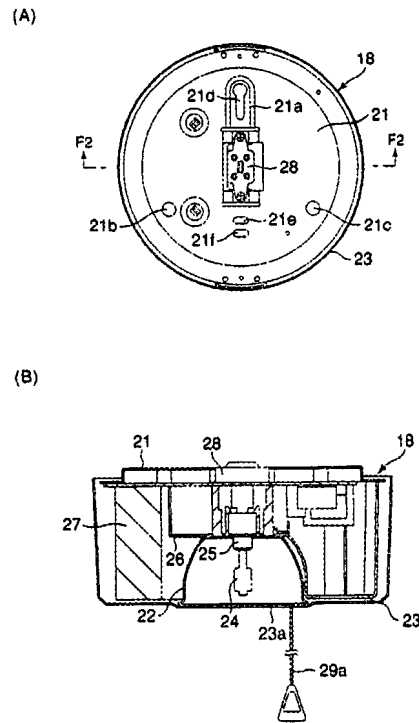
【符号の説明】

5 …シールド壁、6 …M R I 撮影室 (磁気シールド室)、7 …M R I 装置本体 (機器)、18 …非常用照明器具、19 …常用照明器具、21 …シャーシ (器具外郭)、22 …反射板 (反射体)、23 …カバー (器具外郭)、24 …光源、26 …点灯装置、26 a …半導体スイッチ、27 …蓄電池、41 …器具外郭、41 a …カバー、41 b …シャーシ、42 …反射板 (反射体)、44 …光源

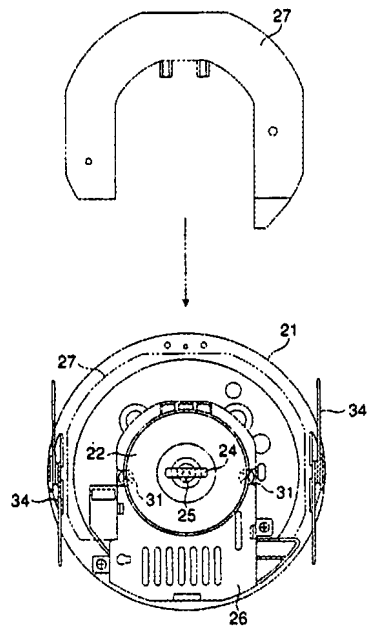
【図 1】



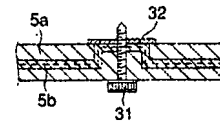
【図 2】



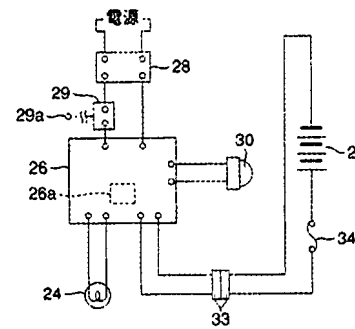
【図 3】



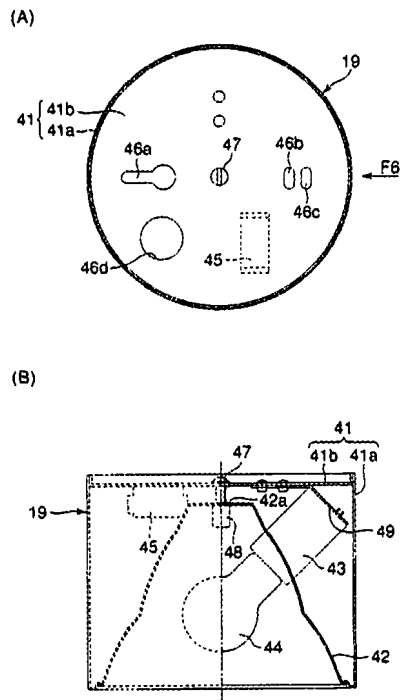
【図 4】



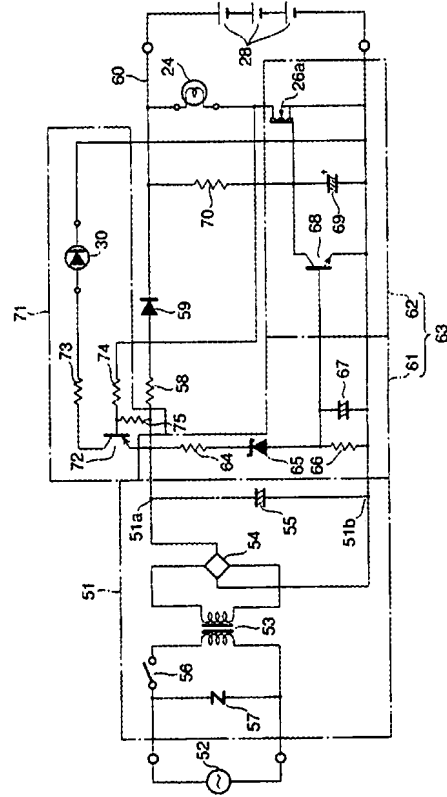
【図 5】



【图 6】



【图 7】



フロントページの続き

(72)発明者 星野 兼子

東京都品川区東品川四丁目3番1号 東芝ライテック株式会社内

PAT-NO: JP02004253302A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2004253302 A
TITLE: ILLUMINATION APPARATUS
PUBN-DATE: September 9, 2004

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HOSHINO, KANEKO	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TOSHIBA LIGHTING & TECHNOLOGY CORP	N/A

APPL-NO: JP2003043954

APPL-DATE: February 21, 2003

INT-CL (IPC): F21S009/02

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an illumination apparatus in which the entering of noise into magnetic data collected by a magnetic sensor of equipment installed in a magnetic shield room can be prevented.

SOLUTION: The illumination apparatuses 18, 19 illuminating the magnetic shield room (MRI magnetic resonance image photographing room 6) in which the equipment provided with the magnetic sensor (MRI device body 7) is installed are premised. The illumination apparatuses 18, 19 are provided with reflectors to reflect light to the inside of the MRI photographing room 6 and light sources built in apparatus enclosures, and the light source that is lighted without a stabilizer such as a halogen lamp and an incandescent lamp is used.

By this, the illumination apparatuses 18, 19 do not cause noise for the magnetic sensor.

COPYRIGHT: (C) 2004, JPO&NCIPI